

日本国特許庁
JAPAN. PATENT OFFICE

11.5.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 5月12日

REC'D 01 JUL 2004

出願番号
Application Number: 特願2003-133545
[ST. 10/C]: [JP2003-133545]

WIPO PCT

出願人
Applicant(s): キヤノン株式会社

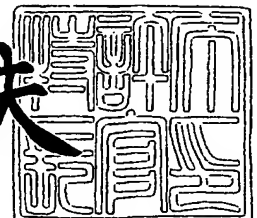
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 254643

【提出日】 平成15年 5月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 21/00

【発明の名称】 周辺装置およびサーバ装置およびクライアントデバイス
およびネットワークデバイスシステムおよびデバイス検
索方法およびコンピュータが読取り可能なプログラムを
格納した記憶媒体およびプログラム

【請求項の数】 25

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 武藤 晋

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100071711

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小林 将高

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006507

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703712

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 周辺装置およびサーバ装置およびクライアントデバイスおよびネットワークデバイスシステムおよびデバイス検索方法およびコンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置であって、

前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープモード移行要求を通知する通知手段と、

前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付手段と、

前記受付手段が前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待機状態に復帰する制御手段と、
を有することを特徴とする周辺装置。

【請求項 2】 前記周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする請求項 1 記載の周辺装置。

【請求項 3】 前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、
スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるものを設定可能であることを特徴とする請求項 1 記載の周辺装置。

【請求項 4】 前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す S t a n b y Q u e r y 命令を含むことを特徴とする請求項 1 記載の周辺装置。

【請求項 5】 ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置に代理するサーバ装置であって、

前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録手段と、

前記登録手段による登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索手段と、

前記検索手段により検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知手段と、を有することを特徴とするサーバ装置。

【請求項 6】 前記特定の周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする請求項 5 記載のサーバ装置。

【請求項 7】 前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能とであり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるアドレスを設定可能であることを特徴とする請求項 5 記載のサーバ装置。

【請求項 8】 前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す `Standby Query` 命令を含むことを特徴とする請求項 5 記載のサーバ装置。

【請求項 9】 ネットワークに接続された複数の周辺装置あるいはサーバ装置と通信可能なクライアントデバイスであって、

通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行手段と、

前記発行手段による特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付手段と、

前記受付手段による前記復帰応答受付後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理手段と、

を有することを特徴とするクライアントデバイス。

【請求項 10】 前記特定の周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする請求項 9 記載のクライアントデバイス。

【請求項 11】 前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるアドレスとすることが可能であることを特徴とする請求項 10 記載のクライアントデバイス。

【請求項 12】 前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す `Standby Query` 命令を含むことを特徴とする請求項 10 記載のクライアントデバイス。

【請求項 13】 ネットワークに接続された複数の周辺装置と、前記ネットワーク上でデータ処理待ち状態で待機する周辺装置の接続状態を認知可能な複数のクライアントデバイスとが通信可能なネットワークデバイスシステムであって、

前記周辺装置は、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知する通知手段と、

前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付手段と、

前記受付手段が前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待ち状態に復帰する制御手段とを備え、

前記代理応答サーバは、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録手段と、

前記登録手段による登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライ

アントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索手段と、

前記検索手段により検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知手段と、
を備え、

前記クライアントデバイスは、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行手段と、

前記発行手段による特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付手段と、

前記受付手段による前記復帰応答受付後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理手段と、
を備えることを特徴とするネットワークデバイスシステム。

【請求項 14】 前記特定の周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする請求項 13 記載のネットワークデバイスシステム。

【請求項 15】 前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるアドレスとすることが可能であることを特徴とする請求項 13 記載のネットワークデバイスシステム。

【請求項 16】 前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す `Standby Query` 命令を含むことを特徴とする請求項 14 記載のネットワークデバイスシステム。

【請求項 17】 ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置におけるデバイス検索方法であって、

前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知する通知ステ

ップと、

前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップが前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待ち状態に復帰する制御ステップと、
を有することを特徴とするデバイス検索方法。

【請求項 18】 ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置に代理するサーバ装置におけるデバイス検索方法であって、

前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録ステップと、

前記登録ステップによる登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索ステップと、

前記検索ステップにより検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知ステップと、

を有することを特徴とするデバイス検索方法。

【請求項 19】 ネットワークに接続された複数の周辺装置あるいはサーバ装置と通信可能なクライアントデバイスにおけるデバイス検索方法であって、

通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行ステップと、

前記発行ステップによる特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップによる前記復帰応答受付後、所定のデータ処理要求を前記ス

リープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理ステップと、

を有することを特徴とするデバイス検索方法。

【請求項20】 ネットワークに接続された複数の周辺装置と、前記ネットワーク上でデータ処理待ち状態で待機する周辺装置の接続状態を認知可能な複数のクライアントデバイスとが通信可能なネットワークデバイスシステムのデバイス検索方法であって、

前記周辺装置において、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知する通知ステップと、

前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップが前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待ち状態に復帰する制御ステップとを備え、

前記代理応答サーバにおいて、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録ステップと、

前記登録ステップによる登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索ステップと、

前記検索ステップにより検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知ステップとを備え、

前記クライアントデバイスにおいて、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行ステップと、

前記発行ステップによる特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置か

らスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップによる前記復帰応答受付後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理ステップと、

を備えることを特徴とするデバイス検索方法。

【請求項 21】 前記特定の周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする請求項 17～20 のいずれかに記載のデバイス検索方法。

【請求項 22】 前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるアドレスとすることが可能であることを特徴とする請求項 19～21 のいずれかに記載のデバイス検索方法。

【請求項 23】 前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す `Standby Query` 命令を含むことを特徴とする請求項 17～20 のいずれかに記載のデバイス検索方法。

【請求項 24】 請求項 17～20 のいずれかに記載のデバイス検索方法を実現するプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 25】 請求項 17～20 のいずれかに記載のデバイス検索方法を実現することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワーク上で所定のプロトコルにより通信可能な周辺装置およびサーバ装置およびクライアントデバイスおよびネットワークデバイスシステムおよびデバイス検索方法およびコンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、周辺装置（複写機、複合機、ファクシミリ、デジタルカメラ、スキャナなどを含む）とコンピュータとをネットワーク接続したサービス提供装置及び、サービス提供システム等のネットワークデバイスシステムが知られている。

【0003】

例えば、インターネットによる通信の飛躍的な普及に伴い、ネットワーク対応型機器も、従来のパーソナルコンピュータから、PDA(Personal Digital Assistance)、携帯電話等のユーザインタラクティブなデバイスや、スキャナ、プリンタ、複写機、デジタルカメラ等の画像処理装置、テレビ、エアコン、冷蔵庫等の家電製品に至るまでネットワーク対応が急速に進められつつある。

【0004】

それに伴い、これらネットワーク対応型デバイスを利用する上での利便性、簡易性を高めるために、ネットワークアドレスの自動設定手段、ネットワークデバイスの探索、検索手段、ネットワーク対応型デバイスを制御するためのアプリケーションソフトウェア、ユーティリティソフトウェア、オペレーティングシステム等の自動セットアップ手段を提供する、さまざまなプロトコルが提案されている。たとえば、Microsoft社が主体となって策定を進めるUPnP（登録商標）、日本事務機工業会（JBMA）が推進するBMLinkS（登録商標）、Apple OS XでサポートされるRendezvous（登録商標）などがその一例である。

【0005】

一方で、省エネルギーの観点からこれらネットワーク対応型デバイスに対し、消費電力を抑えるべく改善が進められている。

【0006】

PDA、携帯電話のように小型バッテリーで駆動するデバイスの場合、長時間利用可能なように消費電力を抑える必要があり、一方、プリンタ、複写機等、熱定着機のように消費電力の大きな装置をもつデバイスの場合、消費電力がいかに低

いかが製品普及のための一因ともなっている。

【0007】

通常、これらデバイスは一定時間、ユーザからの操作が実行されなかった場合、あるいは一定時間、他のデバイスとの通信が実行されずアイドル状態が継続するとスリープモードに移行し、スリープモードに移行すると、ワンチップマイコン、LANコントローラなど低消費電圧のデバイスに対してのみ電力供給を継続することで、必要最低限の通信機能を維持し、不要な電力供給を停止することで消費電力を抑える処理を実施している。

【0008】

スリープモードの解除には、これらデバイスが、特定データ形式を持つパケットを監視し、特定のデータ形式を持つパケットを受信した場合に、スリープモードが解除され、通常の通信処理を再開するという処理を実施している。

【0009】

特に、オフィスやホームでは、地球環境保護の意識やコスト意識の高まりにより、より完全な省電力の要求が高まりつつある。

【0010】

また、上記UPnP（登録商標）（Universal Plug and Play）では、Standby Query命令による省電力デバイスの検出方法が提示されている。ただし、Queryのパケットの宛て先については何ら開示はない。

【0011】

例えば、従来技術においては、デバイスが省電力モードに入る場合に、デバイスを代行して応答するサーバが開示されている（特許文献1）。

【0012】

【特許文献1】特開平5-175964号公報

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のUPnP（登録商標）デバイス検索パケットでは、デバイスの状態に関わらずホストコンピュータからの問い合わせに対してスリープ又はパワ

ーセーブ状態（以下、省電力状態）のデバイスがウェイクアップ（起動）し、応答を返す必要があった。このため、省電力モードを備えていても実質的に機能せず、省エネ効果が十分発揮できなかった。

【0014】

また、例えば、UPnP（登録商標）（Universal Plug and Play）では、Standby Query 命令による省電力デバイスの検出方法が提示されたが、この方法では、例えば、旧式なデバイスなど、Query に対してウェイクアップする条件の設定が柔軟にできない、又は不可能なデバイスに対しては、省電力対応の要求に対応できない。

【0015】

つまり、Standby Query が来る度毎に、デバイスは応答せざるを得ず、ほとんど省電力状態に入ることができない等の問題点があった。

【0016】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の第1の目的は、ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置において、通常データ処理待機状態からスリープモード移行時にネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知し、該代理応答サーバがスリープモード移行要求を受け付けた後、代理応答サーバがネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスからのスリープ解除要求を受け付けた場合に、スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰することにより、通常のプリンタ検索要求に応答することなく節電状態を維持しつつ、スリープモードに移行した後、ネットワーク上に接続されるクライアントデバイスからの検索要求に適応する代理応答サーバからの指示で、スリープモードを解除してデータ処理待ちへ自在に復帰できる節電性に優れた周辺装置環境を構築できる周辺装置およびデバイス検索方法およびコンピュータが読取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムを提供することである。

【0017】

第2の目的は、ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置に代理するサーバ装置において、周辺装置が通常データ処理待機

状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録し、該登録後、ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索し、該検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知することにより、スリープモード移行後、通常の周辺装置検索要求に対して随時応答することなく節電状態を維持し、クライアントデバイスからのスリープ解除要求に適応して、周辺装置のスリープモードを解除してデータ処理待ちへ自在に復帰させることができる節電性に優れた周辺装置環境を構築できるサーバ装置およびデバイス検索方法およびコンピュータが読取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムを提供することである。

【0018】

第3の目的は、ネットワークに接続された複数の周辺装置あるいはサーバ装置と通信可能なクライアントデバイスにおいて、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行し、該周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付けた後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信することにより、ネットワーク接続時に、ネットワーク上でスリープ中の周辺装置を認知できない場合でも、該スリープ中の周辺装置のスリープ状態を解除して、データ処理可能な状態へ確実に復帰できる節電性に優れた周辺装置環境を構築できるクライアントデバイスおよびデバイス検索方法およびコンピュータが読取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムを提供することである。

【0019】

第4の目的は、ネットワークに接続された複数の周辺装置と、前記ネットワーク上でデータ処理待ちで待機する周辺装置の接続状態を認知可能な複数のクライアントデバイスとが通信可能なネットワークデバイスシステムにおいて、周辺装

置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知し、該スリープモード移行要求を受け付けた後、いずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付けて、スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰することにより、ネットワーク接続時に、ネットワーク上でスリープ中の周辺装置を認知できない場合でも、該スリープ中の周辺装置のスリープ状態を解除して、データ処理可能な状態へ確実に復帰できる節電性に優れた周辺装置環境を構築できるネットワークデバイスおよびデバイス検索方法およびコンピュータが読取り可能なプログラムを格納した記憶媒体およびプログラムを提供することである。

【0 0 2 0】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明の周辺装置は以下に示す構成を備える。

【0 0 2 1】

ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置であって、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープモード移行要求を通知する通知手段と、前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付手段と、前記受付手段が前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰する制御手段とを有することを特徴とする。

【0 0 2 2】

上記目的を達成する本発明のサーバ装置は以下に示す構成を備える。

【0 0 2 3】

ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置

に代理するサーバ装置であって、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録手段と、前記登録手段による登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索手段と、前記検索手段により検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知手段とを有することを特徴とする。

【0024】

上記目的を達成する本発明のクライアントデバイスは以下に示す構成を備える。

【0025】

ネットワークに接続された複数の周辺装置あるいはサーバ装置と通信可能なクライアントデバイスであって、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行手段と、前記発行手段による特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付手段と、前記受付手段による前記復帰応答受付後、所定のジョブ要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するジョブ処理手段とを有することを特徴とする。

【0026】

上記目的を達成する本発明のネットワークデバイスシステムは以下に示す構成を備える。

【0027】

ネットワークに接続された複数の周辺装置と、前記ネットワーク上でデータ処理待ちで待機する周辺装置の接続状態を認知可能な複数のクライアントデバイスとが通信可能なネットワークデバイスシステムであって、前記周辺装置は、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知する通知手段と、前

記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付手段と、前記受付手段が前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待ち状態に復帰する制御手段とを備え、前記代理応答サーバは、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録手段と、前記登録手段による登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索手段と、前記検索手段により検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知手段とを備え、前記クライアントデバイスは、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行手段と、前記発行手段による特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付手段と、前記受付手段による前記復帰応答受付後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理手段とを備えることを特徴とする。

【0028】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態を示すネットワークデバイスシステムの構成を示すブロック図であり、例えばクライアント装置（クライアントデバイス（クライアントPC））100がLAN101を介して、プロキシ（代理応答サーバ（サーバ装置））200、周辺装置、例えばプリンタ301、302と通信可能に構成されている例に対応する。なお、説明上、プリンタ装置（プリンタ）400は、LAN101上に1台接続されるシステム例を示すが複数台のプリンタ装置

が接続されるシステムにも適応可能であることはいうまでもない。

【0029】

以下、代理応答サーバが存在する場合と存在しない場合とで、デバイスが省電力モードデバイス検出用のMulticastパケットへの応答および省電力モード(Sleep)状態から復帰する条件(タイミング)を変える例について説明する。

【0030】

図1において、301、302はプリンタで、後述するプリンタコントローラおよびプリントエンジンに電源が供給されることにより動作する。

【0031】

100はクライアントPC、200は代理応答サーバ(Proxy server)でイーサネット(登録商標)などのローカルエリアネットワーク(LAN 101)を介してプリンタ301、302と接続されており、プリンタ301、302に対してプリントジョブを所定のプロトコルにより送信したり、プリンタの状態を問い合わせる等の各種遠隔制御を行う様に構成されている。

【0032】

図2は、図1に示したプリンタ301の構成を説明するブロック図である。

【0033】

図2において、不図示の電源からプリンタ301の各部へ電源供給を制御する電源制御部301-3を備えている。電源制御部301-3は2系統の電源供給ラインを備えており1系統は常時電線(図中の常夜電線301-3-L1)でLANコントローラに接続されており、他1系統は非常時電線(非常夜電線301-3-L2)で、プリンタコントローラ30-1およびプリントエンジン部に301-2接続されており、プリンタ301がある一定期間待機状態が続きプリンタコントローラ301-1のCPU301-1-1から省電力モード状態への移行を指示されると、非常時電線301-3-L2からの電源供給は停止され、常時電線301-3-L1に接続されたLANコントローラ301-1-5および電源制御部301-3のみが動作可能な状態となる様に構成されている。

【0034】

例えばLANコントローラ301-1-5は、Advanced Micro Devices, Inc. (AMD社)のMagic Packet (登録商標)技術等を備えていてもよく、LAN101上から予めLANコントローラ301-1-5に記憶設定された特定のデータパターンを含むパケットを受信すると、プリンタ301を通常状態へ復帰させるために電源制御部301-3に対して非常時電線301-3-L2への供給を再開指示する様に構成されている。

【0035】

上記の図1のシステム構成および図2のプリンタ301の構成において、クライアントPC100からの要求に応じてプリンタ301が省電力モード状態から通常状態へ復帰するまでの動作を以下、図3に示すフローチャートおよび図4、図5、図6、図7に示すネットワークデバイス状態例を用いて説明する。

【0036】

図3は、本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示したクライアントPC100からLAN101上に接続されたプリンタに対して印刷ジョブデータを送信するまでの制御手順に対応する。なお、クライアントPC100の図示しないROM又はその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づくCPUの動作手順に対応する。なお、S101～S109は各ステップを示す。

【0037】

図4～図7は、図1に示したネットワークデバイスシステムにおける第1のネットワークデバイス状態例を説明する図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0038】

まず、クライアントPC100上のユーザ（オペレータ）からデータ処理の好適な一例である印刷ジョブの処理の要求を受け付けると、LAN101上に接続されたプリンタを検索するためのマルチキャストアドレス（例239.255.255.250）に対して検索要求パケットを送信する（S101）。この時のシステムデバイス状態は、図4に示す例に対応し、クライアントPC100がLAN101上にプリンタ301がスリープ状態（省電力モード状態）に移行する

前から接続されている場合には、マルチキャストアドレス（例 239. 255. 255. 250）に対して検索要求パケットを送信する。なお、図 4 において、プリンタ 301 が破線で LAN101 に接続されているのは、現在プリンタ 301 が（Sleep/Offline）にあることを示す。

【0039】

次に、ステップ S101 で送信された検索要求パケットを受信したネットワーク上のいずれかのデバイスから応答有無を判断し（S102）、応答があったと判断した場合、応答パケット内に含まれるデバイス状態情報を判断し、省電力モード状態（Sleep 中）を返すデバイスが存在するか否かを判断する（S103）。

【0040】

なお、従来の技術で説明したように、省電力モード状態に移行しているデバイス自身（本実施形態では、プリンタ 301）は、図 5 に示すように、前記検索要求パケットに応答を返さないため、ここで省電力モード状態（Sleep 中）を返すデバイスとは代理応答サーバ 200、あるいはジョブ待ち状態のプリンタ 302 であることを意味している。

【0041】

なお、図 5 において、代理応答サーバ 200 は、図 5 に示す手順②-1 に従いクライアント PC100 に応答するとともに、アクティブなプリンタ 302 は、図 5 に示す手順②-2 に従い応答する。なお、本実施形態におけるジョブ待ち状態とは、他の周辺装置におけるデータ処理待ち状態に対応するものである。

【0042】

ここで、前記検索要求パケットへの応答が 1 つも無いもしくは代理応答サーバ 200 からの応答が無いと判定した場合には、図 6 に示すようにクライアント PC100 より LAN101 上に省電力モード（sleep 中）デバイス検索用のマルチキャストアドレス（例 239. 255. 255. BBB）宛に再度検索要求パケットを送信して（S104）、ステップ S105 へ進む。

【0043】

一方、ステップ S103 において、応答があったと判断した場合には、上記検

索要求に対して応答を返したデバイスからクライアントPC100上のユーザ（オペレータ）の指示によって一意のデバイスを選択し（S105）、該選択されたデバイスの状態が省電力モード（sleep中）かを判断する（S106）。

【0044】

省電力モード状態のデバイスが選択された場合には、図7の手順③に示すように応答パケットの送信元アドレスに対して通常状態への復帰命令パケットを送信し（S107）、選択されたデバイスの省電力モード状態が解除されるまで（解除通知を受けるまで）待機する（S108）。

【0045】

そして、省電力モード状態が解除されると、またはステップS106で、選択されたデバイスの状態が省電力モード状態ではないと判断された場合、選択デバイスに対して印刷ジョブを送信して（S109）、処理を終了する。

【0046】

なお、図7において、手順③の後、代理応答サーバ200は、プリンタ301の代理応答登録情報を削除する手順④を行うとともに、プリンタ301に対して復帰命令を転送する手順⑤を実行する。

【0047】

これを受けて、プリンタ301は、スリープ状態からアクティブ状態に復帰し、プリンタ301に対して、復帰コマンドに対応する返答を行う手順⑥を実行する。

【0048】

また、図7において、マルチキャストアドレス（例239.255.255.BBB）に対する応答では、アクティブ中のプリンタ302は、応答フェーズに関わることがないため、当該応答フェーズに際して、LAN101上のトラフィックを過度に圧迫することもない。

【0049】

以下、図8に示すフローチャートおよび図9～図14に示すネットワークデバイス状態例を用いて、プリンタ301が省電力モード状態（Sleep）に移行するまでの制御について説明する。

【0050】

図8は、本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、プリンタ301が省電力モード状態（Sleep）に移行する際の制御手順に対応し、図2に示したプリンタ301のROM又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づくCPUの動作手順である。なお、S301～S305は各ステップを示す。

【0051】

図9～図14は、図1に示したネットワークデバイスシステムにおける第1のネットワークデバイス状態例を説明する図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0052】

まず、プリンタ301が予め設定された期間待機状態を経過すると、プリンタ301が省電力モード状態（sleep）中の間、プリンタ301の代理応答を依頼登録する代理応答サーバを検索するためのマルチキャストアドレス（特定グループに属する複数デバイス宛アドレス（例えば図9に示す「AAA. BBB. CCC. DDD」）に対して検索要求パケットをLAN101上に送信する（S301）。

【0053】

そして、該検索要求パケットへの応答を返した代理応答サーバ（例えば代理応答サーバ200）が存在するかを判断し（S302）、代理応答サーバが存在すると判断した場合には、代理応答サーバ200に対して代理応答情報を登録（図9に示す登録手順③）し（S303）、図10に示すように、代理応答サーバ200より、手順④に従う登録完了通知を受信したら、図11に示すように、省電力モード状態に移行して（S305）、処理を終了する。

【0054】

一方、ステップS302で、前記検索要求パケットへの代理応答サーバからの応答が無いと判断した場合、例えば図12に示すように、ネットワーク上に代理応答サーバ200が存在しない場合には、図13に示す省電力モード状態へ移行する公告パケットをマルチキャストアドレス（例239. 255. 255. 25

0) に対して送信する手順①を実行し (S304)、図14に示すように省電力モード状態に移行して (S305)、処理を終了する。なお、図14に示す破線は、プリンタ301がスリープ状態にあることを示す。

【0055】

以下、図15に示すフローチャートおよび図9～図14に示すネットワークデバイス状態例を用いて、プリンタ301が省電力モード状態 (Sleep) に移行するまでの制御について説明する。

【0056】

図15は、本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、プリンタ301がクライアントPC100から送信される検索要求パケットに応答する際の制御手順に対応する。なお、S401～S408は各ステップを示し、特に、ステップS401～S406は、図2に示したプリンタ301のROM又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づくLANコントローラ301-1-5の動作手順に対応し、ステップS407、S408は、図2に示したプリンタ301のROM又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づくCPU301-1-1の動作手順に対応する。

【0057】

まず、図2のLANコントローラ301-1-5がクライアントPC100から送信される検索要求パケット (例えば図4に示す通常検索・状態確認用のパケット) を受信すると (S401)、現在のプリンタ状態を判断し (S402)、省電力モード状態であると判断した場合、受信した検索要求パケットの送信先アドレスが省電力モードデバイス検索用のマルチキャストアドレス (例 239. 255. 255. 250) か否かをLANコントローラ301-1-5が判断する (S403)。

【0058】

ここで、LANコントローラ301-1-5が省電力モードデバイス検索用のマルチキャストアドレスであると判断した場合には、さらに図8で説明した代理応答サーバ (Proxy Server) 200に対して代理応答を登録済かを

判断し（S404）、代理応答サーバ200に未登録の場合には、プリンタコントローラに対して省電力モード状態を解除する通知を行ない（S405）、プリンタコントローラ301-1が省電力モード状態から復帰すると、プリンタステータス情報を含む応答パケットをクライアントPC100に返信して（S406）、処理を終了する。

【0059】

一方、ステップS402で、現在のプリンタ状態が省電力モード状態ではないと判断した場合には、通常（省電力モード状態のデバイス検索用ではない）のデバイス検索用のマルチキャストアドレス（例：239.255.255.250）かを否かを判断し（S407）、通常のデバイス検索用のマルチキャストアドレスの場合にはプリンタステータス情報を含む応答パケットをクライアントPC100に返信して（S408）、処理を終了する。

【0060】

以下、図16に示すフローチャートを参照して、プリンタ301が省電力モード状態復帰要求パケットを受信処理する場合について説明する。

【0061】

図16は、本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、プリンタ301が省電力モード状態復帰要求パケットを受信した際の制御手順に対応する。なお、S501～S504は各ステップを示し、特に、ステップS501～S502は、図2に示したプリンタ301のROM又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づくLANコントローラ301-1-5の動作手順に対応し、ステップS504は、図2に示されるプリンタ301のROM又は図示しないその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づくCPU30-1-1の動作手順に対応する。

【0062】

まず、図2のLANコントローラ301-1-5が省電力モード状態復帰要求パケットを受信すると（S501）、現在のプリンタ状態を判断し（S502）、省電力モード状態であると判断した場合、プリンタコントローラ301-1に

対して省電力モード状態を解除する通知を行ない（S503）、プリンタコントローラ301-1が省電力モード状態から復帰すると、プリンタステータス情報を含む応答パケットをクライアントPC100に返信して（S504）、処理を終了する。

【0063】

一方、ステップS502で、現在のプリンタ状態が省電力モード状態ではないと判断した場合には、プリンタステータス情報を含む応答パケットを返して処理を終了する。

【0064】

以下、図17に示すフローチャートを参照して、代理応答サーバ200における省電力モード状態デバイスの代理応答制御について説明する。

【0065】

図17は、本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、代理応答サーバ200における省電力モード状態デバイスの代理応答制御手順に対応する。なお、S601～S603は各ステップを示し、各ステップは、図示しない代理応答サーバ200内のROM又はその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づくCPUの動作手順に対応する。

【0066】

まず、クライアントPC100から送信されるマルチキャストアドレス宛のプリンタ検索要求パケットを受信すると（S601）、代理応答サーバ200内のCPUが代理応答登録したプリンタが存在するか否かを判断し（S602）、代理応答登録されたデバイスが存在すると判断した場合には、図9において説明したプリンタ301からの代理登録情報に基づいて、図5に示したようにクライアントPC100に対して代理応答登録されたプリンタの状態情報を返信するプリンタステータス情報代理応答を行い（S603）、処理を終了する。

【0067】

以下、図18に示すフローチャートを参照して、代理応答サーバ200における代理応答登録されたデバイスに対する省電力モード復帰要求パケットを受信処

理について説明する。

【0068】

図18は、本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、代理応答サーバ200が代理応答登録されたデバイスに対する省電力モード復帰要求パケットを受信した際の制御手順に対応し、代理応答サーバ200内の図示しないROM又はその他の記憶媒体に格納されたプログラムに基づくCPUの動作手順に対応する。なお、S701～S705は各ステップを示す。

【0069】

まず、クライアントPC100から送信される省電力モード状態復帰要求パケットを受信すると(S701)、代理応答登録しているプリンタが存在するか否かを代理応答サーバ200内のCPUが判断し(S702)、代理応答登録されたデバイスが存在すると判断した場合には、さらに前記受信した省電力モード状態復帰要求パケット内で指定されたデバイス名と一致する代理応答プリンタが存在するかを同様に代理応答サーバ200内のCPUが判断し(S703)、一致するプリンタが存在すると判断した場合には、図7の手順④に示すように、代理応答登録情報を削除し(S704)、図7の手順5に示すように、受信した省電力モード状態復帰要求パケットを当該プリンタ301に対して転送し(S705)、処理を終了する。

【0070】

以後、プリンタ301は、図7の手順⑥に示すように復帰コマンドをクライアントPC100に点灯して、スリープモードを解除して、ジョブ待ちのActive/Ready状態に移行する。

【0071】

これにより、通常状態(Active/Ready状態)時のデバイス検索パケットの宛先(マルチキャストアドレス)と、省電力モード状態時のデバイス検索パケットの宛先(マルチキャストアドレス)を分けるので、ネットワーク上で、例えばプリンタ301がスリープモード(節電モード)に入った後、ネットワーク上に新たに接続されたクライアントPCは、ユニークなネットワークアドレ

ス、上記実施形態では、(例 239. 255. 255. BBB)宛に再度検索要求パケットを送信して、代理応答サーバ 200 からの応答を受信した後は、従来ならば、認識できないプリンタ 301 を認識して、スリープモードから復帰するプリンタ 301 からのコマンドを待って、以後、通常のジョブ処理要求をプリンタ 301 に発行することができる。

【0072】

また、S t a n b y Q u e r y 命令 (スリープデバイスに対する探索要求) を含むパケットの宛先を通常の Q u e r y (探索要求) と分離し、必要なデバイスのみを起こすことが可能となる。

【0073】

〔第2実施形態〕

上記第1実施形態では、復帰用のアドレスとして、ユニークな (例 239. 255. 255. BBB) を利用する場合について説明したが、該 BBB に割り当てるアドレスを、複数個代理応答サーバ 200 が管理して、クライアント PC からの多種多様なプリントジョブ要求、例えばオプション機器の有無や、プリント速度、プリント方式に応じて、特定の機能処理を実行するスリープ中のプリンタを目覚めさせるように制御してもよい。

【0074】

また、上記各実施形態では、有線ネットワークを例とするシステムについて説明したが、無論無線ネットワーク (いわゆる、B l u e t o o t h (登録商標) 仕様に準拠するネットワーク) においても、本発明を適用することができる。その際、サービス提供デバイスとして、各種の無線通信可能な携帯ツール、例えば B l o o t o o t h 仕様の通信処理を代行可能な P D A, 携帯電話等を利用して本発明に係るシステムを構築すれば、さらに有用なシステムを構築できることは言うまでもない。

【0075】

さらに、上記実施形態において、代理応答サーバ 200 からの W a k e U P を受け付けた後、プリンタ 301 はスリープモード解除を実行しているが、ジョブ終了後に再びスリープモードに移行するモードを設けることも可能である。

【0076】

以下、図19に示すメモリマップを参照して本発明に係るネットワークデバイスシステムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0077】

図19は、本発明に係るネットワークデバイスシステムで読み取り可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0078】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0079】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0080】

本実施形態における図3、図8、図15、図16、図17、図18に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0081】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0082】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0083】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0084】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0085】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0086】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施形態の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0087】

本発明の様々な例と実施形態を示して説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書内の特定の説明に限定されるのではなく、以下の実施態

様も含まれることはいうまでもない。以下、その実施態様 1～25 について説明する。

【0088】

〔実施態様 1〕

ネットワーク（例えば図 1 に示す LAN 101）に接続された複数のクライアントデバイス（例えば図 1 に示すクライアント PC 100）と通信可能な周辺装置であって、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープモード移行要求を通知する通知手段（図 2 に示す LAN コントローラ 301-1-5）と、前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付手段（図 2 に示す LAN コントローラ 301-1-5）と、前記受付手段が前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してジョブ待ち状態に復帰する制御手段（図 2 に示す LAN コントローラ 301-1-5）とを有することを特徴とする周辺装置。

【0089】

〔実施態様 2〕

前記周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする実施態様 1 記載の周辺装置。

【0090】

〔実施態様 3〕

前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるものを設定可能であることを特徴とする実施態様 1 記載の周辺装置。

【0091】

〔実施態様 4〕

前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す `Standby Query` 命令を含むことを特徴とする実施態様 1 記載の周辺装置。

【0092】

〔実施態様 5〕

ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置に代理するサーバ装置であって、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録手段（例えば図 1 に示す代理応答サーバ 200 の図示しないネットワークコントローラ（NIC））と、前記登録手段による登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索手段（例えば図 1 に示す代理応答サーバ 200 の図示しないネットワークコントローラ（NIC））と、前記検索手段により検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知手段（例えば図 1 に示す代理応答サーバ 200 の図示しないネットワークコントローラ（NIC））とを有することを特徴とするサーバ装置。

【0093】

〔実施態様 6〕

前記特定の周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする実施態様 5 記載のサーバ装置。

【0094】

〔実施態様 7〕

前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるものを設定可能であることを特徴とする実施態様 5 記載のサーバ装置。

【0095】

〔実施態様8〕

前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す Standby Query 命令を含むことを特徴とする実施態様5記載のサーバ装置。

【0096】

〔実施態様9〕

ネットワークに接続された複数の周辺装置あるいはサーバ装置と通信可能なクライアントデバイスで（例えば図1に示すクライアントPC100）あって、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行手段（例えば図1に示すクライアントPC100の図示しないネットワークコントローラ（NIC））と、前記発行手段による特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付手段（例えば図1に示すクライアントPC100の図示しないネットワークコントローラ（NIC））と、前記受付手段による前記復帰応答受付後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理手段（例えば図1に示すクライアントPC100の図示しないネットワークコントローラ（NIC））とを有することを特徴とするクライアントデバイス。

【0097】

〔実施態様10〕

前記特定の周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする実施態様9記載のクライアントデバイス。

【0098】

〔実施態様11〕

前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるものを設定可能であることを特徴とする実施態様9記載のクライアン

トデバイス。

【0099】

〔実施態様12〕

前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す `Standby Query` 命令を含むことを特徴とする実施態様9記載のクライアントデバイス。

【0100】

〔実施態様13〕

ネットワークに接続された複数の周辺装置と、前記ネットワーク上でジョブ待ち状態で待機する周辺装置の接続状態を認知可能な複数のクライアントデバイスとが通信可能なネットワークデバイスシステムであって、前記周辺装置は、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知する通知手段（図2に示すLANコントローラ301-1-5）と、前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付手段（図2に示すLANコントローラ301-1-5）と、前記受付手段が前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰する制御手段（図2に示すLANコントローラ301-1-5）とを備え、

前記代理応答サーバは、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録手段（例えば図1に示す代理応答サーバ200の図示しないネットワークコントローラ（NIC））と、前記登録手段による登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索手段（例えば図1に示す代理応答サーバ200の図示しないネットワークコントローラ（NIC））と、前記検索手段により検索

される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知手段（例えば図1に示す代理応答サーバ200の図示しないネットワークコントローラ（NIC））とを備え、

前記クライアントデバイスは、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行手段（例えば図1に示すクライアントPC100の図示しないネットワークコントローラ（NIC））と、前記発行手段による特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付手段（例えば図1に示すクライアントPC100の図示しないネットワークコントローラ（NIC））と、前記受付手段による前記復帰応答受付後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理手段（例えば図1に示すクライアントPC100の図示しないネットワークコントローラ（NIC））とを備えることを特徴とするネットワークデバイスシステム。

【0101】

〔実施態様14〕

前記特定の周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする実施態様13記載のネットワークデバイスシステム。

【0102】

〔実施態様15〕

前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスとは異なるアドレスとすることが可能であることを特徴とする実施態様13記載のネットワークデバイスシステム。

【0103】

〔実施態様16〕

前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す `Standby Query` 命令を含むことを特徴とする実施態様 13 記載のネットワークデバイスシステム。

【0104】

〔実施態様 17〕

ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置におけるデバイス検索方法であって、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知する通知ステップ（図 8 に示すステップ（S301））と、前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付ステップ（図 16 に示すステップ（S502））と、前記受付ステップが前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰する制御ステップ（図 16 に示すステップ（S503））とを有することを特徴とするデバイス検索方法。

【0105】

〔実施態様 18〕

ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置に代理するサーバ装置におけるデバイス検索方法であって、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録ステップ（図 8 に示すステップ（S303））と、前記登録ステップによる登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索ステップ（図 17 に示すステップ S602））と、前記検索ステップにより検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知ステップ（図 17 に示す

ステップS603))とを有することを特徴とするデバイス検索方法。

【0106】

〔実施態様19〕

ネットワークに接続された複数の周辺装置あるいはサーバ装置と通信可能なクライアントデバイスにおけるデバイス検索方法であって、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行ステップ(図3に示すステップS104)と、前記発行ステップによる特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付ステップ(図3に示すステップS108)と、前記受付ステップによる前記復帰応答受付後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理ステップ(図3に示すステップS109)とを有することを特徴とするデバイス検索方法。

【0107】

〔実施態様20〕

ネットワークに接続された複数の周辺装置と、前記ネットワーク上でデータ処理待ちで待機する周辺装置の接続状態を認知可能な複数のクライアントデバイスとが通信可能なネットワークデバイスシステムのデバイス検索方法であって、前記周辺装置において、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープ移行要求を通知する通知ステップ(図8に示すステップ(S301))と、前記代理応答サーバが前記周辺装置からのスリープモード移行要求を受け付けた後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、前記代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付ける受付ステップ(図16に示すステップ(S502))と、前記受付ステップが前記スリープ解除要求を受け付けた場合に、前記スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰する制御ステップ(図16に示すステップ(S503))とを備え、

前記代理応答サーバにおいて、前記周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録する登録ステップ（図 8 に示すステップ（S 3 0 3））と、前記登録ステップによる登録後、前記ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索する検索ステップ（図 1 7 に示すステップ S 6 0 2））と、前記検索ステップにより検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知する通知ステップ（図 1 7 に示すステップ S 6 0 3））と、を備え、

前記クライアントデバイスにおいて、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行する発行ステップ（図 3 に示すステップ S 1 0 4）と、前記発行ステップによる特定の周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付ける受付ステップ（図 3 に示すステップ S 1 0 8）と、前記受付ステップによる前記復帰応答受付後、所定のジョブ要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信するデータ処理ステップ（図 3 に示すステップ S 1 0 9））とを備えることを特徴とするデバイス検索方法。

【0108】

〔実施態様 2 1〕

前記特定の周辺装置検索要求は、マルチキャストアドレス宛に対する検索要求パケットであることを特徴とする実施態様 1 7 ～ 2 0 のいずれかに記載のデバイス検索方法。

【0109】

〔実施態様 2 2〕

前記マルチキャストアドレスは、一意に決定されるユニークなアドレスであって、周辺装置環境に基づき決定可能であり、スリープ状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレスと通常状態の周辺装置検索要求のマルチキャストアドレ

スとは異なるアドレスとすることが可能であることを特徴とする実施態様 19～21 のいずれかに記載のデバイス検索方法。

【0110】

〔実施態様 23〕

前記検索要求パケットは、スリープデバイスに対する探索要求を示す Standby Query 命令を含むことを特徴とする実施態様 17～20 のいずれかに記載のデバイス検索方法。

【0111】

〔実施態様 24〕

実施態様 17～20 のいずれかに記載のデバイス検索方法を実現するプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【0112】

〔実施態様 25〕

実施態様 17～20 のいずれかに記載のデバイス検索方法を実現することを特徴とするプログラム。

【0113】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る周辺装置よれば、ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置において、通常データ処理待機状態からスリープモード移行時にネットワーク上に接続可能な代理応答サーバにスリープモード移行要求を通知し、該代理応答サーバがスリープモード移行要求を受け付けた後、代理応答サーバがネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスからのスリープ解除要求を受け付けた場合に、スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰することにより、通常の周辺装置検索要求に応答することなく節電状態を維持しつつ、スリープモードに移行した後、ネットワーク上に接続されるクライアントデバイスからの検索要求に適応する代理応答サーバからの指示で、スリープモードを解除してデータ処理待ちへ自在に復帰できる節電性に優れた周辺装置環境を構築できる。

【0114】

また、本発明に係るサーバ装置によれば、ネットワークに接続された複数のクライアントデバイスと通信可能な周辺装置に代理するサーバ装置において、周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に、前記ネットワーク上の周辺装置から通知されるスリープ移行要求を受け付けて登録し、該登録後、ネットワークに接続されるいずれかのクライアントデバイスから発行されるスリープ中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求に応じて、スリープ状態の周辺装置を検索し、該検索される周辺装置に対してスリープモードを解除するスリープ解除要求を登録済みのスリープ中の周辺装置に通知することにより、スリープモード移行後、通常の周辺装置検索要求に対して随時応答することなく節電状態を維持し、クライアントデバイスからのスリープ解除要求に適応して、周辺装置のスリープモードを解除してデータ処理待ちへ自在に復帰させることができる節電性に優れた周辺装置環境を構築できる。

【0115】

さらに、本発明に係るクライアントデバイスによれば、ネットワークに接続された複数の周辺装置あるいはサーバ装置と通信可能なクライアントデバイスにおいて、通常状態の周辺装置を検索する要求に対するネットワーク上からの応答結果に基づき、スリープ状態移行中の周辺装置を検索する特定の周辺装置検索要求を発行し、該周辺装置検索要求の発行後、前記サーバ装置からスリープ解除要求が通知されたいずれかの周辺装置からの復帰応答を受け付けた後、所定のデータ処理要求を前記スリープモードが解除された特定の周辺装置に対して送信することにより、ネットワーク接続時に、ネットワーク上でスリープ中の周辺装置を認知できない場合でも、該スリープ中の周辺装置のスリープ状態を解除して、データ処理可能な状態へ確実に復帰できる節電性に優れた周辺装置環境を構築できる。

【0116】

また、ネットワークに接続された複数の周辺装置と、前記ネットワーク上でデータ処理待ちで待機する周辺装置の接続状態を認知可能な複数のクライアントデバイスとが通信可能なネットワークデバイスシステムにおいて、周辺装置が通常データ処理待機状態からスリープモード移行時に前記ネットワーク上に接続可能

な代理応答サーバにスリープモード移行要求を通知し、該スリープモード移行要求を受け付けた後、いずれかのクライアントデバイスから発行される所定のスリープ移行中の周辺装置に対する周辺装置検索要求に基づき、代理応答サーバからのスリープ解除要求を受け付けて、スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰することにより、ネットワーク接続時に、ネットワーク上でスリープ中の周辺装置を認知できない場合でも、該スリープ中の周辺装置のスリープ状態を解除して、データ処理可能な状態（データ処理待機状態）へ確実に復帰できる節電性に優れた周辺装置環境を構築できる。

【0117】

従って、ネットワーク接続機器を自動認識する機能が有効となるクライアントデバイスが、ネットワーク接続時における通常の検索要求では認知できないスリープモードに移行している周辺装置をターゲットとしてスリープ解除処理を実行させて、節電効果を維持しつつ、意図する周辺装置を利用するデータ処理を行える利便性に優れた周辺装置処理を実現できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態を示すネットワークデバイスシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】

図1に示したプリンタの構成を説明するブロック図である。

【図3】

本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図4】

図1に示したネットワークデバイスシステムにおける第1のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図5】

図1に示したネットワークデバイスシステムにおける第1のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 6】

図 1 に示したネットワークデバイスシステムにおける第 1 のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 7】

図 1 に示したネットワークデバイスシステムにおける第 1 のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 8】

本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 9】

図 1 に示したネットワークデバイスシステムにおける第 1 のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 10】

図 1 に示したネットワークデバイスシステムにおける第 1 のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 11】

図 1 に示したネットワークデバイスシステムにおける第 1 のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 12】

図 1 に示したネットワークデバイスシステムにおける第 1 のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 13】

図 1 に示したネットワークデバイスシステムにおける第 1 のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 14】

図 1 に示したネットワークデバイスシステムにおける第 1 のネットワークデバイス状態例を説明する図である。

【図 15】

本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第 3 のデータ処理手順の

一例を示すフローチャートである。

【図 16】

本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 17】

本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 18】

本発明に係るネットワークデバイスシステムにおける第6のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 19】

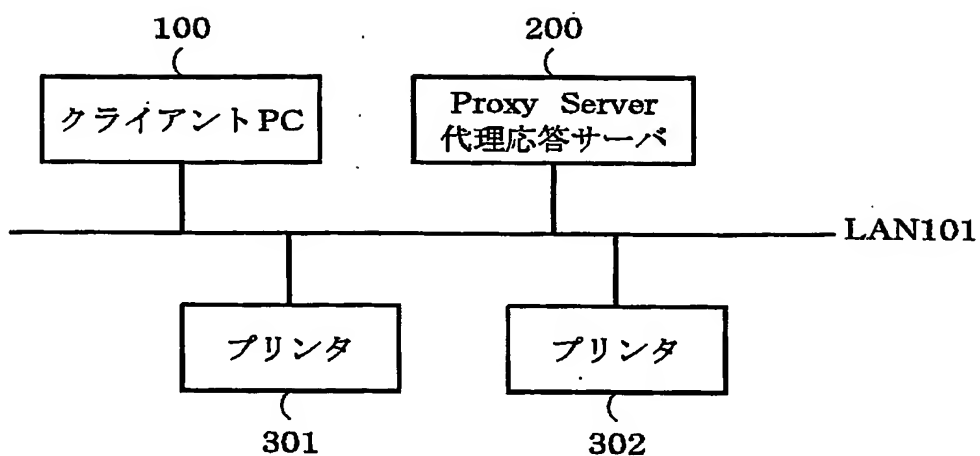
本発明に係るネットワークデバイスシステムで読み取り可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

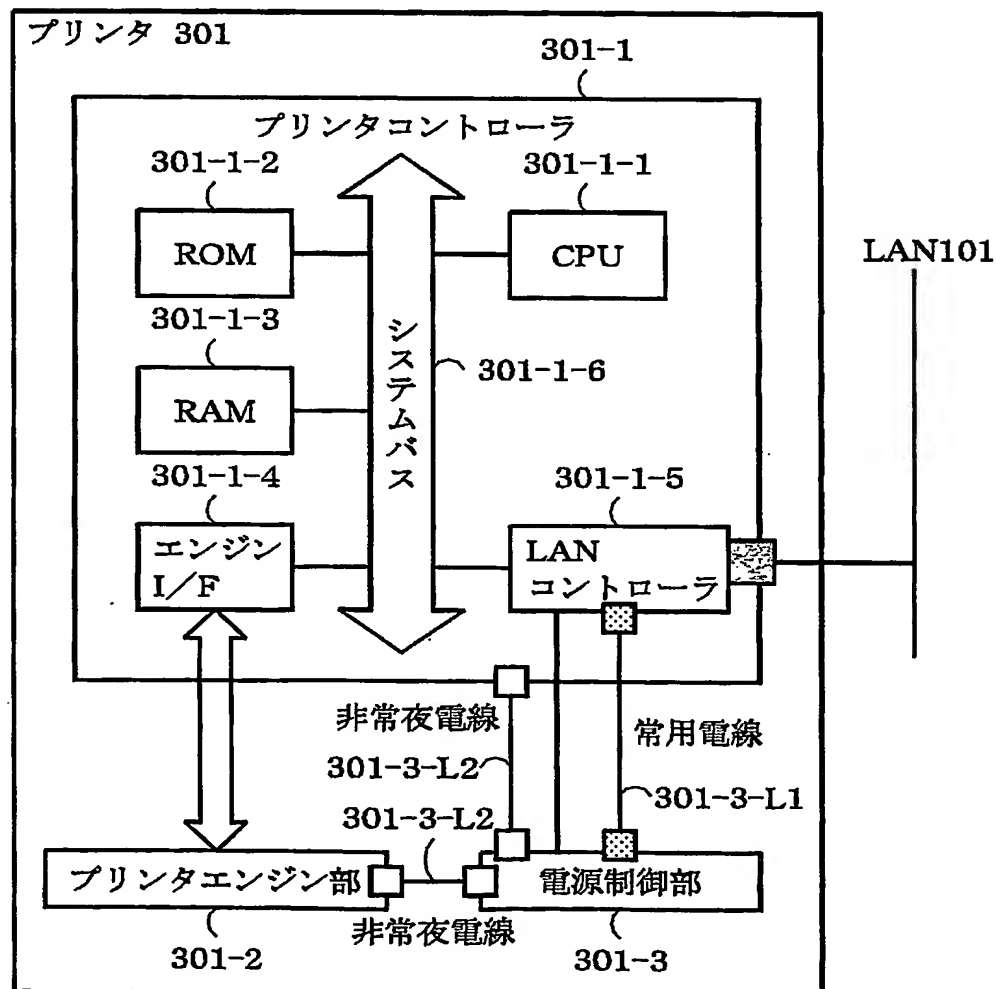
- 301, 302 プリンタ
- 301-1 プリンタコントローラ
- 301-1-1 CPU
- 301-1-3 RAM
- 301-1-4 エンジン I/F
- 301-1-5 LANコントローラ
- 301-1-6 システムバス
- 301-2 プリンタエンジン部
- 301-3 電源制御部

【書類名】 図面

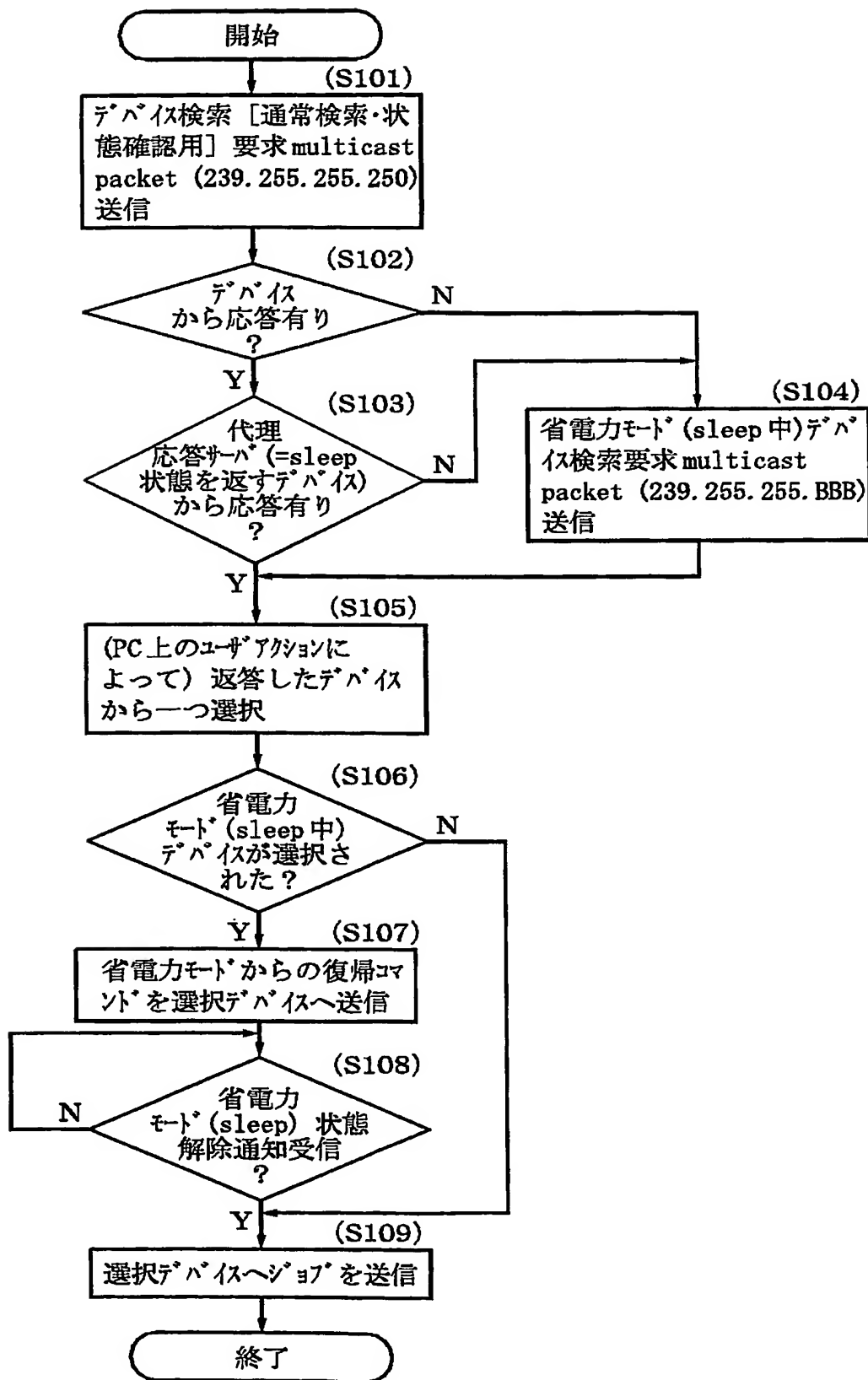
【図 1】



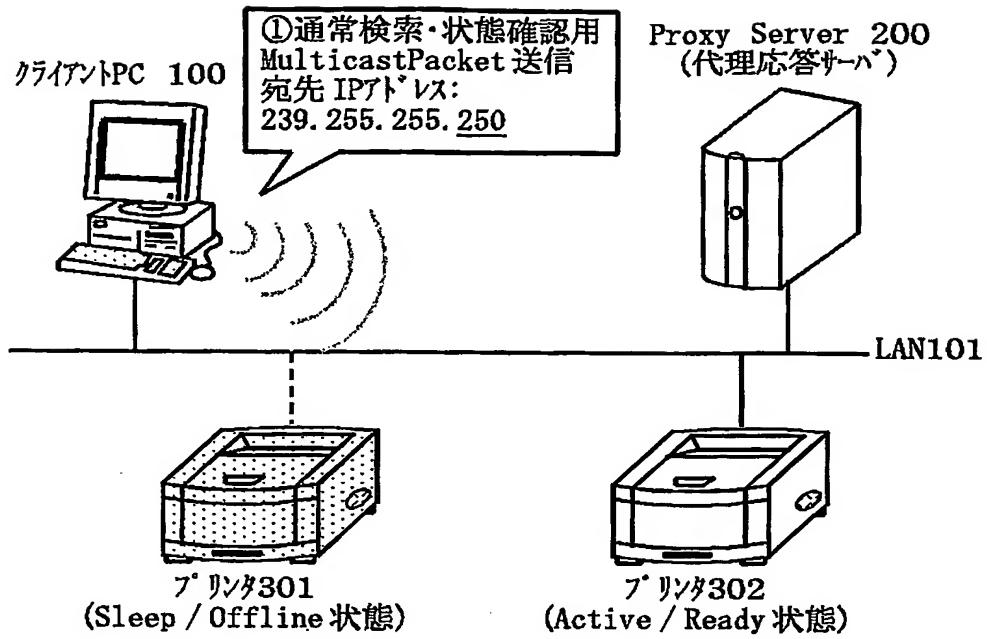
【図 2】



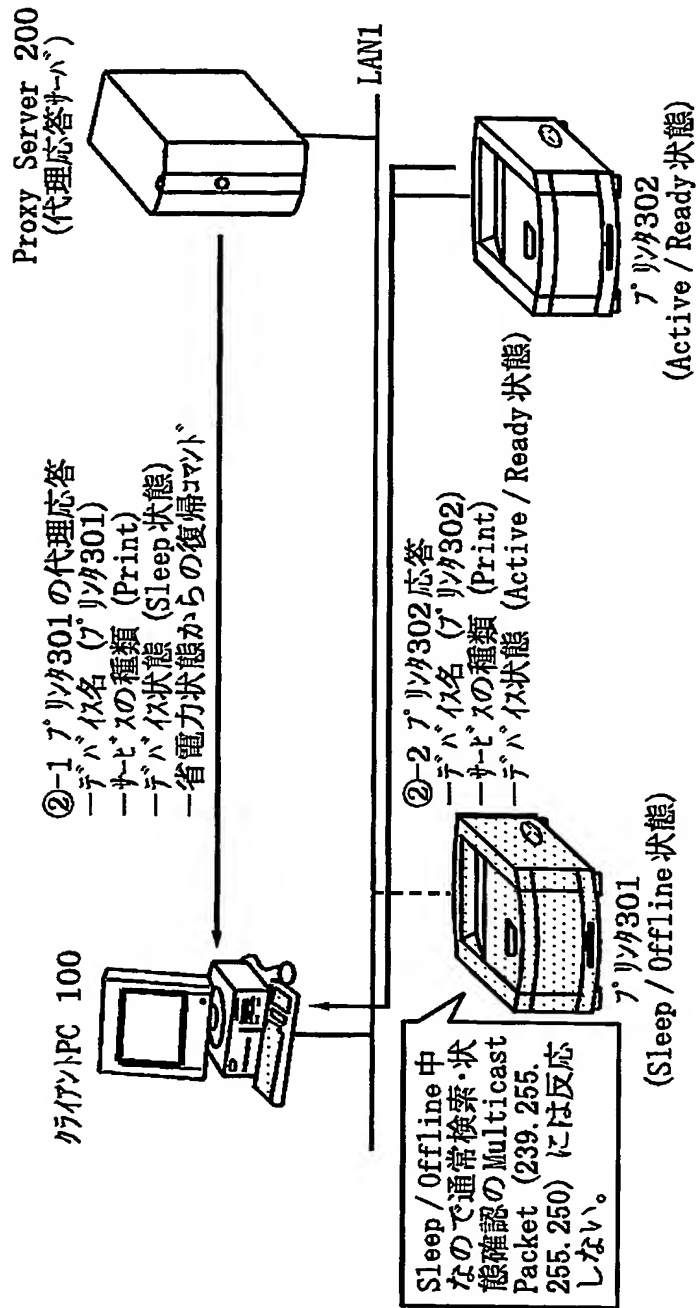
【図 3】



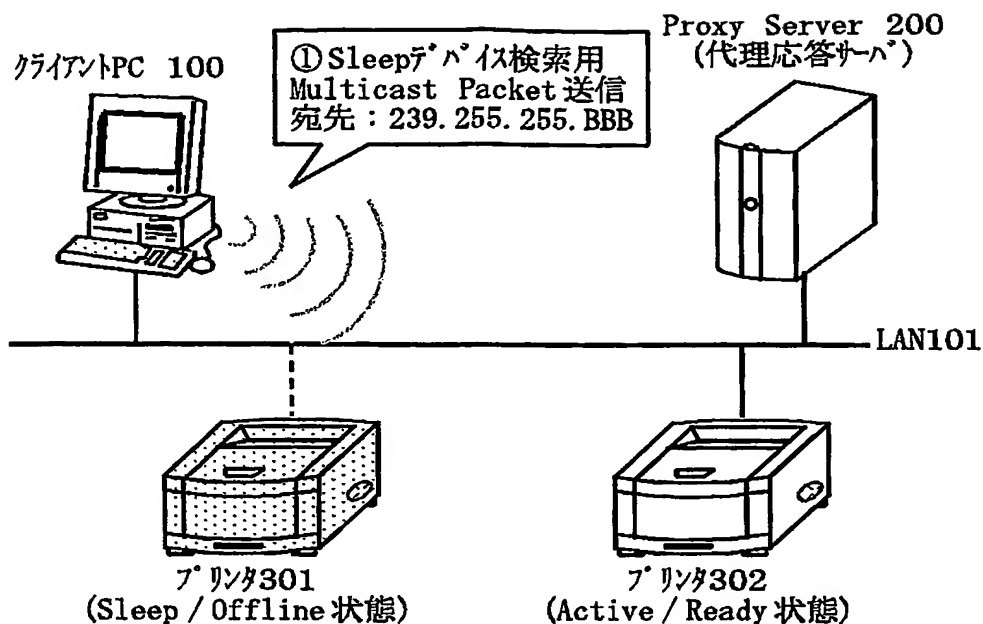
【図 4】



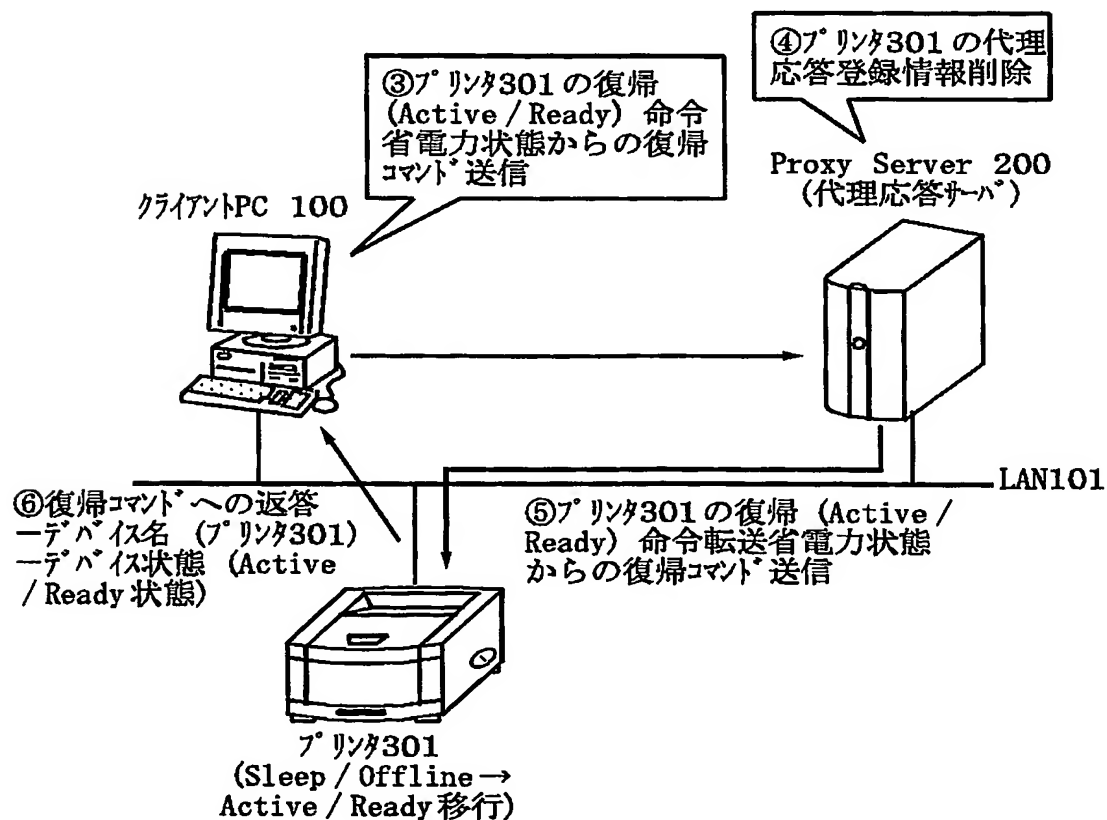
【図 5】



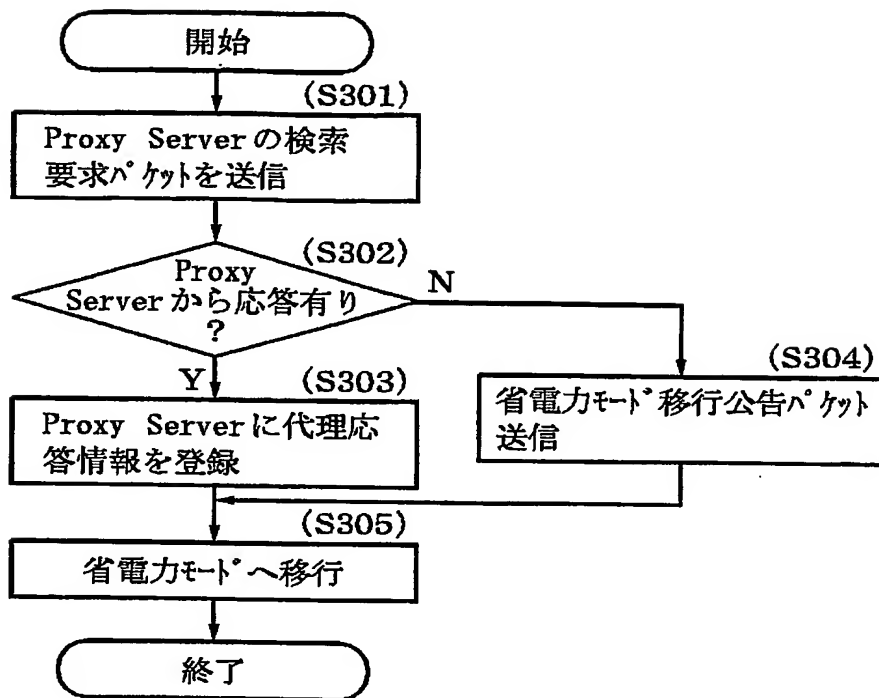
【図 6】



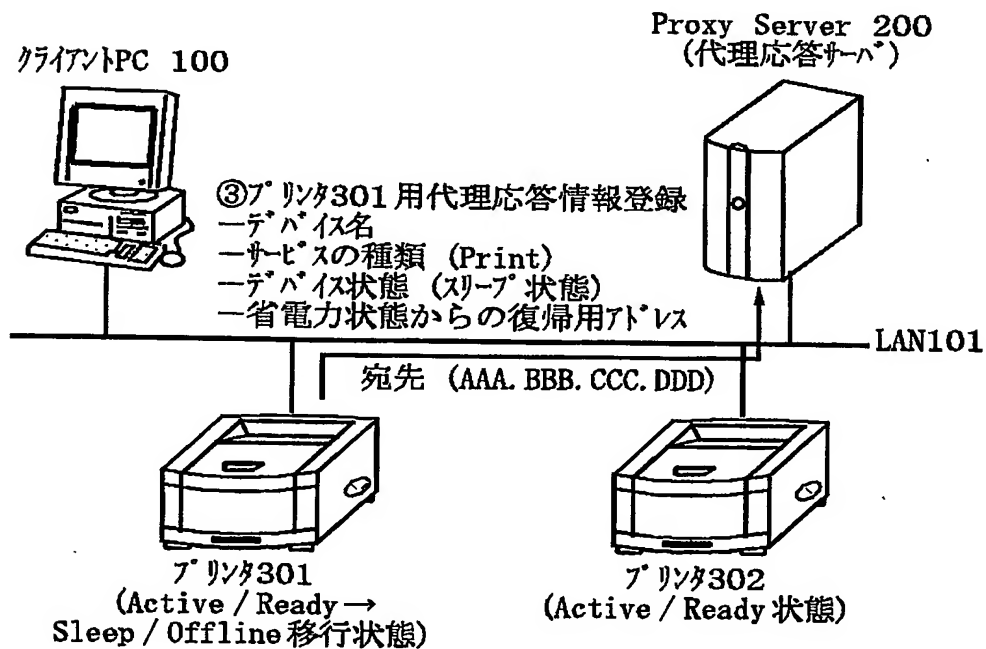
【圖 7】



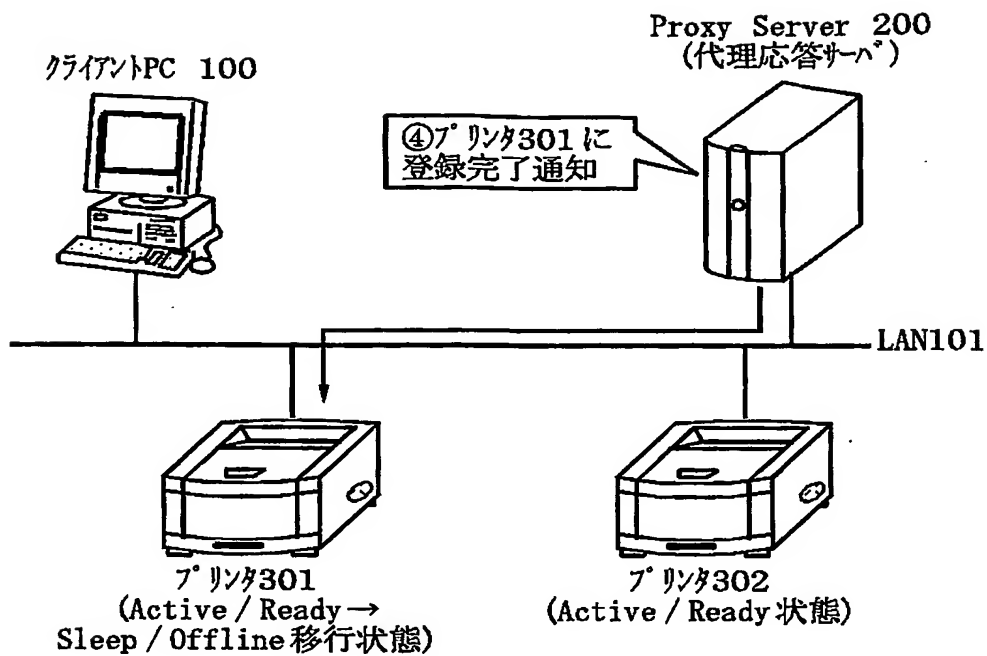
【図 8】



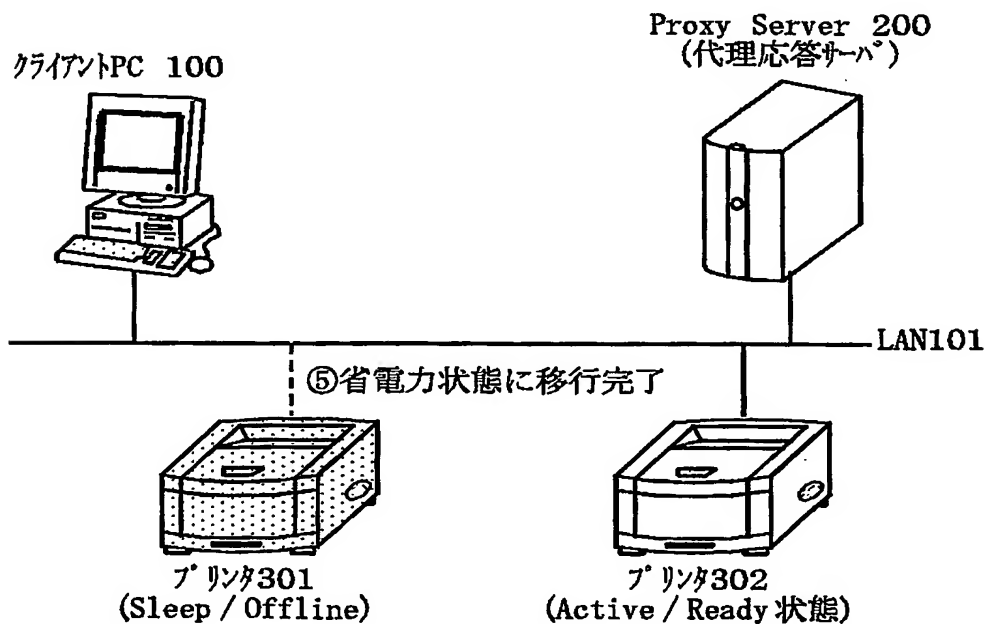
【図 9】



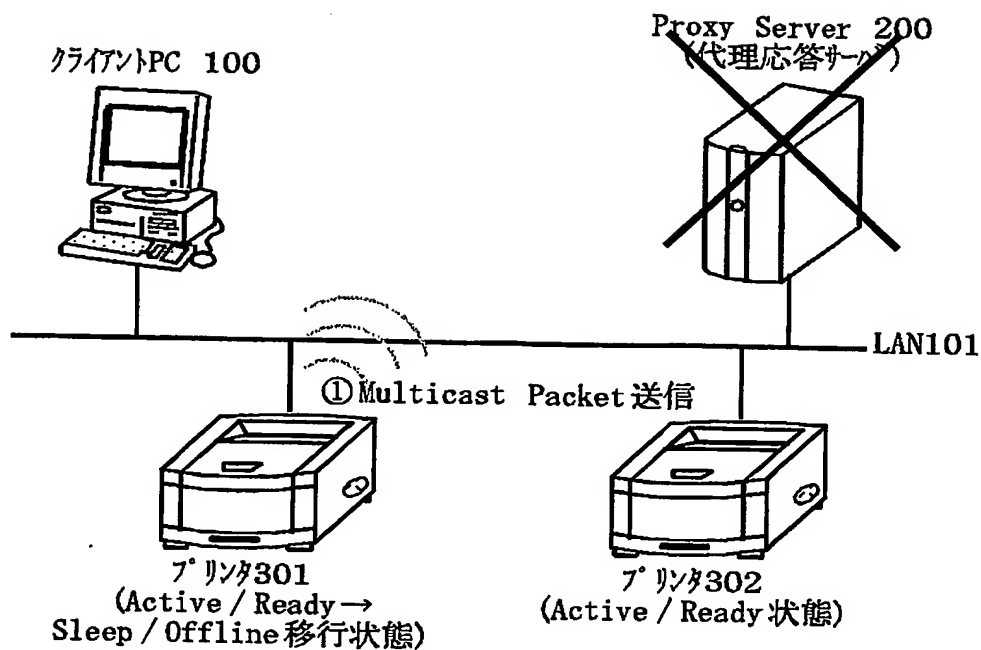
【図10】



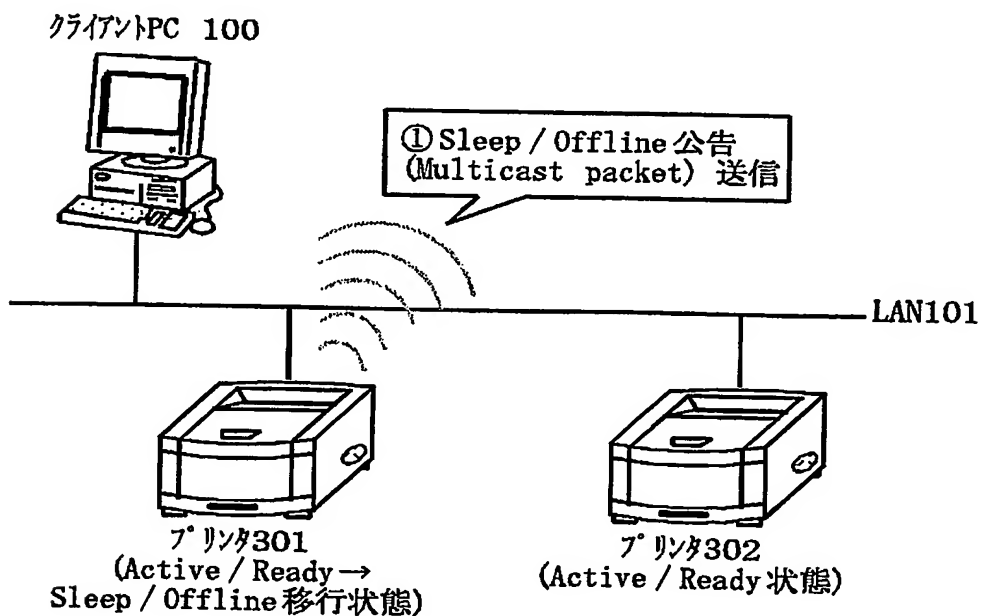
【図11】



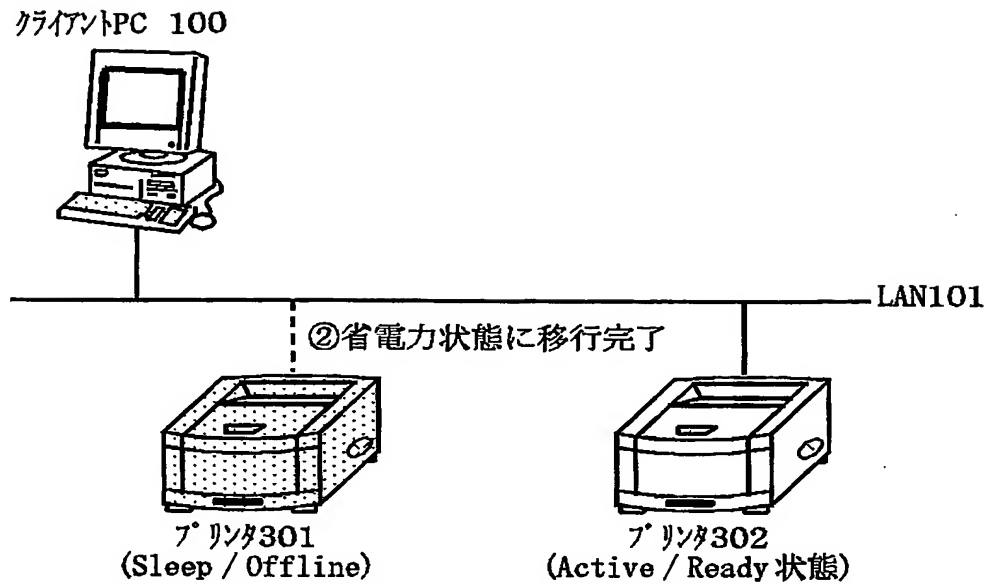
【図 12】



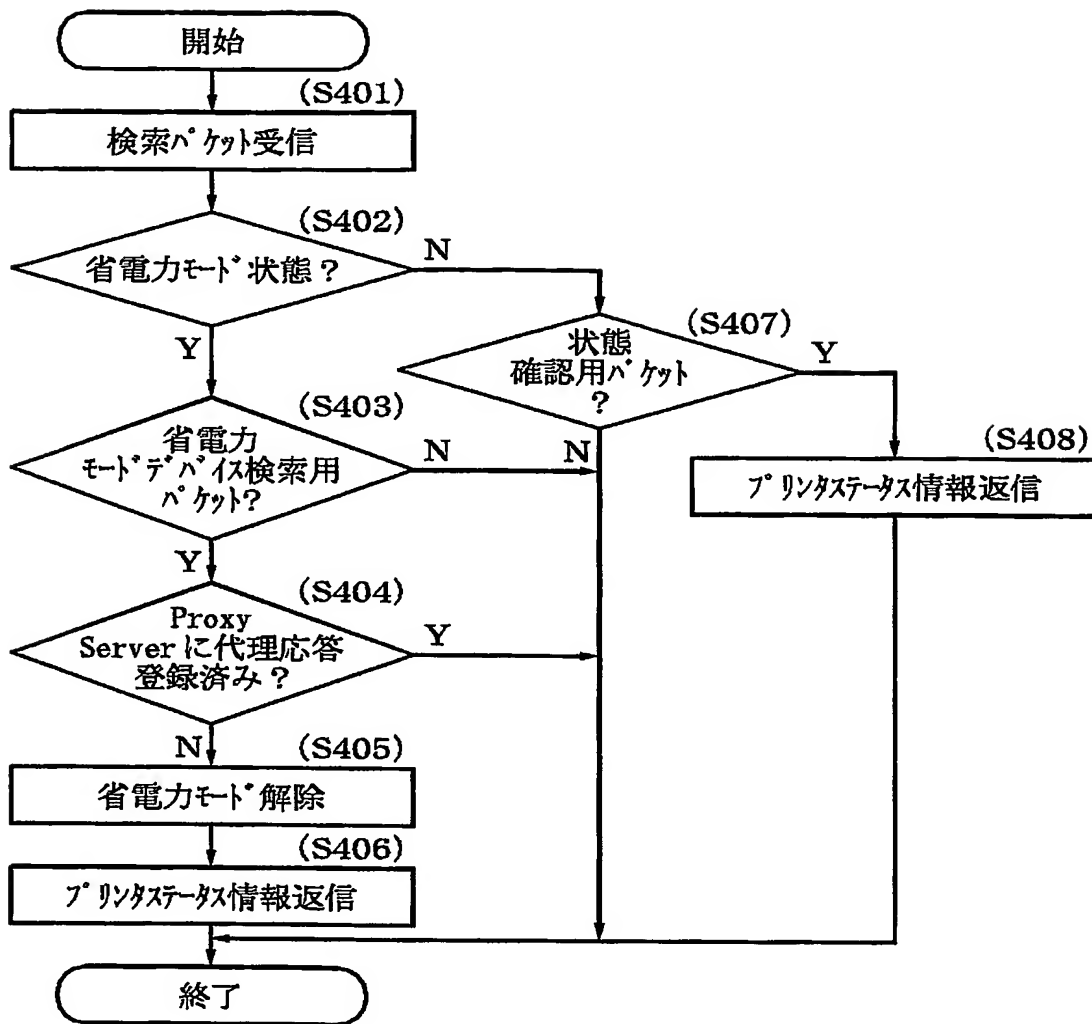
【図 13】



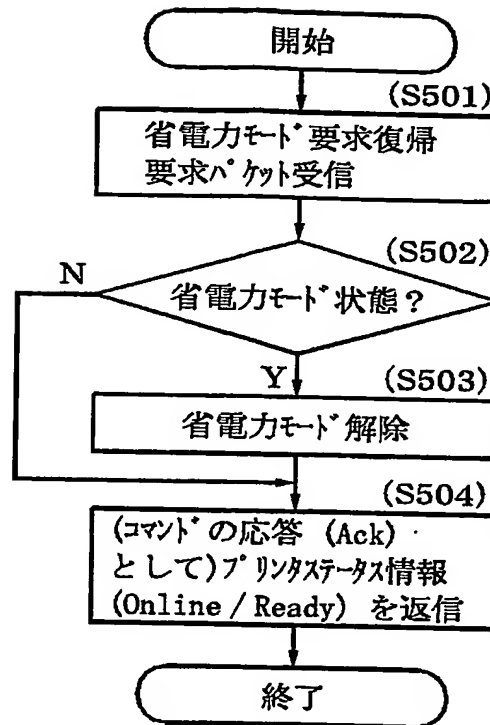
【図 14】



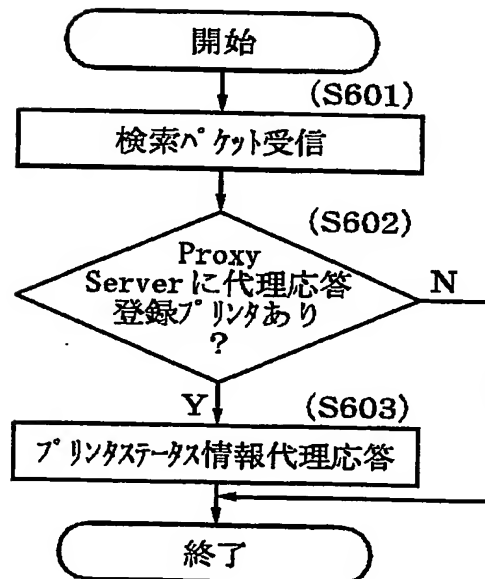
【図 15】



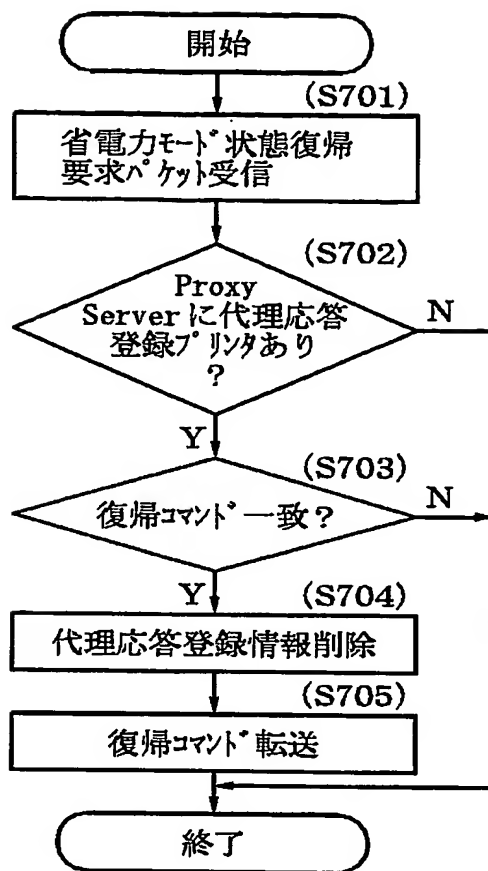
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【図19】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図3に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図8に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図15に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第4のデータ処理プログラム 図16に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第5のデータ処理プログラム 図17に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第6のデータ処理プログラム 図18に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通常の周辺装置検索要求に応答することなく節電状態を維持しつつ、スリープモードに移行した後、ネットワーク上に接続されるクライアントデバイスからの検索要求に適応する代理応答サーバからの指示で、スリープモードを解除してデータ処理待ちへ自在に復帰することである。

【解決手段】 周辺装置としてのプリンタ301より、通常データ処理待機状態からスリープモード移行時にLAN101上に接続可能な代理応答サーバ200にスリープ移行要求を通知し、該代理応答サーバ200がスリープモード移行要求を受け付けた後、代理応答サーバ200がLAN101に接続されるいずれかのクライアントPC100からのスリープ解除要求を受け付けた場合に、代理応答サーバ200からのスリープ解除要求に基づいて、スリープモードを解除してデータ処理待ちに復帰する構成を特徴とする。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 1 3 3 5 4 5

ページ： 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**